Anno V. Udine, 13 agosto 1860. N. 19.

BOLLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Esce due volte al mese. — I non socii all'Associazione Agraria che volessero abbonarsi al Bollettino pagheranno anticipati fior. 4 di v. n. a. all' anno, ricevendo il Bollettino franco sino ai confini della Monarchia. — I supplementi si daranno gratuitamente.

Come agisca il gesso sulle foglie di alcune piante, e come si potrebbe estenderne l' uso variandone l' applicazione.

Oggidì non abbiamo più d' uopo di ricorrere a dubbia ipotesi per renderci ragione dei varii effetti del gesso sulla vegetazione. Grazie alla strada apertaci da Teodoro de Saussure, da Berthier, da Liebig, e da Raspail, non siamo più costretti a errare nei campi dell' immaginazione per ispiegarci dei fatti che rientrano nell' ordine di tutti quelli che hanno ricevuto tanta luce dalla chimica e dalla fisiologia.

Si attribuì al gesso non sappiam quale virtù stimolante; si suppose che attirasse sulle piante l' umidità dell' aria; che, soprattutto calcinato, godesse della proprietà di disacidificare i succhi delle foglie e di sviluppare l' ossigene sovrabbondante; la maggior parte dei chimici, infine, attribuivano i suoi effetti, senza darne spiegazione, all' acido solforico che contiene, fondando il loro ragionamento sul fatto che le ceneri vitrioliche, come pure l' acido solforico molto diluito, producevano analoghi effetti sulla vegetazione. Nessuna di queste ipotesi, benchè l' ultima toccasse da un lato il vero, conciliava la teoria coi fatti. Ma dacchè il sommo Liebig fissò le nostre idee sugli agenti della vegetazione, e ne determinò la natura, l' origine e le relazioni; non v' è sostanza dotata di qualsivoglia grado di potere fertilizzante, di cui non ci sia dato scoprire il segreto subito che ne conosciamo la composizione, e le chimiche e le fisiche attitudini.

Noi sappiamo che il gesso, considerato nella sua purezza, è un composto di calce, d' acido solforico, e d'acqua. Ma il gesso che comunemente si adopera in agricoltura, è per lo più mescolato con proporzioni variabili di calce carbonata, di argilla, di silice ecc. Questa mescolanza lo ravvicina alla marna, per cui in certi casi può agire e come concime e come acconciamento meccanico. Facciamo ora astrazione di quest' ultima qualità dovuta alle sue parti eterrogenee e consideriamo l' azione delle sue parti pure sul vegetabile, nella forma in cui lo si applica alla coltivazione della medica e del trifoglio, cioè in polvere quant' è possibile minuta, e sparso sulle foglie, umide ancora per rugiada, per nebbie, o per leggera pioggia. In tale condizione, e supposto eziandio che non venga a dilavarlo troppo presto una dirotta pioggia, o un vento a soffiarlo via; che d' altra parte soli troppo ardenti non si succedano immediatamente, e che non manchino le benefiche rugiade; supposto insomma il concorso delle circostanze più favorevoli; si domanda in che consiste l' effetto sì visibile di questa polvere per cui viene accresciuta l' ubertosità del prato? Bisogna necessariamente ammettere che la pianta riceva dal gesso un alimento, qualchecosa che essa si appropria, ed assimila alle sue sostanze; bisogna quindi ammettere che il gesso, o qualcuno de' suoi elementi, penetri nella pianta. Noi sappiamo per le chimiche analisi che la calce e lo zolfo fanno parte dei componenti di tutte le piante coltivate pel nutrimento degli uomini e degli animali; e però siamo autorizzati ad ammettere che la pianta se ne pigli il suo bisogno quando glieli offriamo, non importa sotto qual forma. Qui le offriamo lo zolfo sotto due forme; vale a dire, sotto la forma primitiva di solfato di calce, quale è nel momento in cui lo spargiamo sulle foglie, e sotto la forma secondaria, che non può tardare ad assumere tosto che si trovi in presenza del carbonato d'ammoniaca sciolto nell' acqua di pioggia, o esalato dal terreno; vogliam dire sotto forma di solfato d'ammoniaca. Si sa che il gesso e il carbonato d' ammoniaca hanno una grande tendenza a decomporsi a vicenda. Spargete del gesso in polvere sul pavimento di una stalla, o sopra il letamajo, ed esso fisserà subito l' ammoniaca volatile convertendosi in solfato d' ammoniaca. Ora per questa trasformazione di una parte del gesso, sparso sul prato artifiziale, si offre alla pianta lo zolfo, di cui abbisogna, in quella combinazione, che, secondo il parere di Liebig, è la più atta all' assimilazione, essendo che è una combinazione azotata, e lo zolfo è sempre in compagnia dell' azoto nei vegetabili. Ma la pianta sceglierà fra le due combinazioni quella che più le sta bene, o approfitterà or dell' una or dell' altra, o anche di tutte due simultaneamente, secondo i bisogni e le circostanze. Ciò che vuol dire che se il prato fosse esaurito di principii calcari assimilabili, la pianta profitterà di quello che le viene offerto dal gesso; ed ove di tai principii vi fosse abbondanza, ma difettasse il principio solfureo, le basterà il solfato d' ammoniaca; e se nè zolfo nè calce vi fosse in quantità sufficienti, accetterà indistintamente tutte due le combinazioni che le vengono offerte.

Ma, si dirà, se il gesso può avvantaggiare le piante

in tanti modi, non sappiamo perchè non le avvantaggi tutte ugualmente. Se l' azoto dell' atmosfera forma col solfato di calce il solfato d' ammoniaca, non deve ciò accadere in qualunque terreno? Zolfo ed azoto non sono essi indispensabili a tutte le piante alimentari? Perchè dunque l' effetto del gesso è considerevole sopra un terreno, e nullo sopra di un altro? tanto sensibile sul trifoglio, e sì poco sul frumento? Ecco il perchè: lo zolfo, la calce, l' azoto, quand' anche somministrati a un terreno che ne scarseggi, o ne sia privo, non possono esercitare alcuna influenza sulla vegetazione, qualora nel terreno mancasse, o fosse insufficiente uno solo degli altri principii minerali, *potassa*, *acido fosforico, acido silicico, magnesia*, *salmarino* ecc., dei quali una pianta ha bisogno. Ciò quanto alla diversità di effetti fra un terreno e l' altro. Quanto poi alle differenze di effetto tra due generi di piante, occorre di fare altre considerazioni.

Finora gli effetti del gesso sulla vegetazione non si sono paragonati che relativamente a una sola maniera di somministrarlo, cioè allo spargimento di esso sulle foglie. È generale osservazione de' pratici che, sparso sulle foglie delle leguminose, il gesso agisca incomparabilmente meglio che sparso sul terreno; v' ha chi asserisce perfino che, sparso unicamente sul terreno, non fa effetto alcuno. Vedremo più tardi che questa asserzione non ha certo fondamento. Pare nondimeno che gli effetti del gesso applicato alle foglie si debbano ascrivere a un' azione esercitata sull'organismo della pianta indipendentemente dalle sue radici. Ma per qual mezzo? Per quello delle foglie, no certamente; nessun fisiologo ce lo consentirà; poichè le foglie non hanno sulle lor superficie organi capaci di assorbire sostanze che non siano in istato di vapore o di gas. Peraltro Raspail ci addita nelle ascelle delle foglie, e nei punti in cui le gemme s' imbrancano collo stelo un organo analogo alle radici, e quindi dotato di analoga facoltà assorbente. È dunque possibile che per siffatti organi passino nella pianta le molecole del solfato di calce, e del solfato d' ammoniaca. Ciò, che verrebbe in appoggio di quest' ipotesi, si è, che la foglia gessata non piglia alcun insolito aumento, e che il gambo non pullula al piede, ma che tutto il lusso di questa vegetazione proviene dallo sviluppo delle gemme laterali delle sommità fogliute, che senza questa circostanza sarebbero rimase stazionarie.

Ciò posto, la patente differenza di organizzazione che passa tra una leguminosa e una graminacea, tra l' erba medica e il frumento, basterebbe a spiegarci la differenza d' effetto risultante dalla loro gessatura. La pianta graminacea non ha che un semplice culmo, e non ha gemme che ramifichino: Raspail ne ammette bensì una ad ogni nodo, ma latenti nella vagina della foglia; e però se anche ciò non fosse un ostacolo all' insinuarsi della polvere fino alla gemma nascosta, ognun vede per che poche vie potrebbe penetrar il gesso nella graminacea, in confronto della leguminosa che ne offre tante. La quantità del nutrimento che riceve una pianta dipende non solo dalla quantità che se gliene somministra, ma ben anche dal numero degli organi che lo assorbono. Una graminacea non può riceverne molto che per mezzo delle sue radici; dunque, per coltivar il frumento col gesso, bisogna gessare il campo, e non la pianta.

Ora è egli dimostrato dall' esperienza che questo modo d' applicare il gesso non possa profittare a tutte specie di piante quando vi concorrano tutte le condizioni chimiche senza le quali il gesso non può profittare ad alcuna? Io credo che le esperienze non sieno state metodicamente condotte. O si è sparso il gesso sul campo nella poca quantità che se ne sparge sulle foglie, o lo si è seppellito in quantità maggiore, ma irregolarmente distribuita, sì che una radice ne fosse ingombra, e un' altra ne fosse priva. Nel primo caso, dovendo il solfato attraversare tutto lo spessore di terra soprapposto alle radici, nè potendo ciò fare finchè qualche pioggia non lo disciolga, e sciolto che sia dovendo saturare grado a grado la terra prima di giungere alle radici; o non vi giungerà per insufficienza, o vi giungerà troppo tardi; cosa che può essere indifferente per una pianta perenne, ma non per una pianta che vive pochi mesi. Nel secondo caso, la radice ingombra di una sostanza salina che non è la sola di cui si nutre, si trova come in un suolo sterile, e langue o muore in seno di un' abbondanza di cui le sue congeneri non potrebbero profittare. Che se invece quella stessa quantità di gesso, che si suole spargere sulle foglie, la si mettesse nel campo mescolata col concio di stalla, od anche separatamente, ma in modo di distribuirla equabilmente nello strato coltivato, mediante diligenti arature, ed ogni altro mezzo atto a produrre una perfetta mescolanza; non v' ha dubbio che l' uso di questo concime tornerebbe vantaggioso anche a quelle piante per le quali si mostra inefficace se sparso sulle foglie.

In ogni caso il solfato di calce è un concime che non risarcisce il terreno di tutti i principii, che le raccolte gli sottraggono, ma soltanto di quei due ond' è composto; e se, mediante l' ammoniaca che léga al suolo, e di cui provvede lungamente le piante, favorisce il passaggio in esse, e l' assimilazione di una maggior quantità di alimenti minerali, affretta perciò l' esaurimento del terreno; e per conseguenza l' agricoltore non si aspetti mai dall' uso del gesso un utile reale e durevole, che a condizione di *non gessare che terreni ben concimati*.

GH. FRESCHI.

DI ALCUNI CONCIMI *

Escrementi degli erbivori. — Gli escrementi degli erbivori non sono tanto buoni come quelli degli uccelli conosciuti sotto il nome di guano, e del quale abbiamo parlato in un numero anteriore del Bollettino. Ragione si è che gli escrementi degli erbivori contengono meno parti di azoto e solubili, nonchè una maggiore proporzione di fibre vegetali che non si de-

*) Bollettino N. 15 del corr. anno.

compongono tanto facilmente. Più gli alimenti sono maturati nell' apparecchio digestivo e più sono ricchi di succhi animalizzati. Generalmente gli escrementi degli erbivori vengono calcolati nell' ordine seguente, avuto riguardo alla loro bontà sempre crescente:

Escrementi di porco
» » vacca e di bue
» » cavallo
» » montone.

In Inghilterra però gli escrementi del porco vengono parificati in efficacia a quelli delle bestie da corna.

Tale divergenza proviene, perchè dappertutto, fuori che in Inghilterra, i porci non sono nutriti come si conviene. Anche qui da noi si usa dar loro quasi sempre un nutrimento acquoso, e perciò gli escrementi riescono fluidi e freddi. Questi animali hanno bisogno di un letto più abbondante delle vacche e dei cavalli, perchè col grugno tendono sempre a mandare in pezzi la paglia o lo strame; e come questa paglia o questo strame non si consuma tanto presto come quello delle vacche e dei cavalli, ciò prova appunto che gli escrementi del porco sono più acquosi.

In Inghilterra però, invece di dare ai porci per nutrimento i rimasugli delle cucine, si usa dar loro delle ghiande, delle patate ecc., ed è per questo che il letame è molto migliore e molto considerato dagli inglesi.

Vi ha però a questo proposito qualcosa ad osservare, e ciò è, che siccome il porco non digerisce tutti i semi che possono trovarsi nelle cose delle quali si nutre, questi semi vengono dappoi portati col concime sui terreni, dove producono delle cattive erbe; d' altra parte il letame del porco manifesta sempre una proprietà stimolante, corrosiva e che nuoce alle piante, proveniente dalla gran quantità di prodotti gazosi che questo letame contiene.

Sarà dunque ben fatto di non usare mai solo tale concime, ma di mescolarlo con altra qualità e specialmente con quello di cavallo.

Ecco, secondo Girardin, dal quale togliamo questi cenni, cosa contengono gli escrementi del porco, della vacca, del cavallo e del montone:

	Vacca	Cavallo	Montone	Porco
Acqua	79,724	78,36	68,71	75,00
Materie organiche che agiscono come ingrasso	16,046	19,10	23,16	20,15
Materie saline, che agiscono come stimolante	4,230	2,54	8,13	4,85
	100,000	100,00	100,00	100,00

Il letame delle bestie da corna è sempre meno attivo, meno facile e fermentarsi, più acquoso e più atto a conservare la umidità, che il letame del cavallo e delle bestie lanifere. È perciò che il primo viene risguardato *concime freddo* ed il secondo invece *concime caldo*. Il primo agisce dunque più lentamente, però in una maniera più continua e più eguale; ed è un fatto incontestabile che la *forza fertilizzante*, la quale si manifesta con più prontezza ed energia, si consuma anche più prestamente.

Uno dei vantaggi del letame delle bestie da corna, si è quello di potere, a cagione della sua morbidezza, aggiungervi una quantità di strame o paglia maggiore di quella che ne vorrebbe il letame del cavallo e delle bestie lanifere; e siccome viene sempre prodotto in quantità considerevole, viene perciò usato con vantaggio dappertutto, molto più perchè esso può essere applicato su ogni sorta di terreni e per ogni sorta di coltura.

Se è vero che il letame di cavallo, sparso sulla terra prima della sua fermentazione, sia più energico e più caldo di quello delle bestie da corna, non è meno certo che dopo la fermentazione prodotta al contatto dell' aria, e quando trovasi ammucchiato, il letame da cavallo offre un' ingrasso inferiore a quello delle vacche e dei buoi. Ciò proviene dall' essere gli escrementi del cavallo più facile a riscaldarsi, quando sono ammucchiati, ed in tale caso si disseccano e perdono una quantità considerevole di principii utili, e specialmente di sali ammoniacali.

Secondo Boussingault, il letame fresco del cavallo contiene, disseccato, 2, 7 per 100 di azoto. Lo stesso letame, ammucchiato e lasciato in preda ad una decomposizione completa, lascia un residuo che, disseccato, non contiene più che 1 per 100 di azoto, e, a cagione della fermentazione, il letame ha perduto quasi nove decimi del suo peso.

Da questi numeri si può giudicare quanto forte sia la perdita di principii azotati. Il letame di cavallo esige *dunque molto più cura ed attenzione che il letame delle* bestie da corna.

Puvis, celebre agronomo di Francia, ha constatato che per ottenere buoni risultati dalla confezione del letame di cavallo, bisogna procacciargli maggiore umidità di quella che ottiene colle urine dell' animale; che ove nol si bagni con queste, si dissecca, perde in peso e in qualità, mentrechè conservandolo continuamente in istato umido, produce un concime di ottima qualità, ed eguale in peso a quello prodotto dalle vacche.

Si può anche ritardare la perdita dei principii utili, ammucchiando il letame molto fortemente, e prevenire l' accesso dell' aria, *frapponendogli* qualche strato di terra.

Il concime di cavallo conviene ai terreni argillosi, profondi ed umidi, a que' terreni che chiamansi *freddi*. Esso è nocivo nei terreni sabbionosi, calcari, ne' quali invece il letame delle bestie da corna riesce molto vantaggioso.

Il letame delle bestie lanifere è il più sostanziale tra tutti i concimi, e si appropria ai terreni argillosi e freddi. Esso è eccellente pelle piante oleose.

Meno caldo del letame di cavallo, la sua azione sul suolo è però di maggior durata, quantunque non sorpassi due anni.

Sarebbe cosa davvero molto utile il fare uno studio profondo delle proprietà speciali di ciascuna specie di concime, di conoscere la rapidità, la misura e la durata di azione di ciascuna di esse, di determinare con esattezza a qual genere di coltura, a qual natura di suolo ciascuna di esse deve essere con preferenza applicata.

Ciò che ha ritardato finora tale studio si è l'abitudine, che regna anche tra noi, di gettare tutte le specie di concimi in una fossa o su di un mucchio, perchè si crede di aver esperimentato che un simile composto sia il miglior mezzo per attendere un ingrasso eccellente. Questa pratica sarà buona nei siti di pianura, ove i terreni non presentano comunemente certe variazioni, ma nei siti un po' alti, e specialmente nelle vallate, ove il terreno differisce quasi ad ogni passo, come pure nei poderi di grande estensione, dove molte volte s' intraprendono delle coltivazioni speciali, non si dovrebbe mescolare insieme ogni sorta di concimi, ma applicare invece al terreno quel concime che più si adatta alla sua natura; quello cioè delle bestie da corna ai terreni aridi, sabbionosi e caldi; quello del cavallo e del montone ai terreni freddi ed umidi. G. G.

I pennacchi del sorgoturco
adusati per foraggio

Al sig. P. Lucchini a S. Giorgio. — Ho promesso di soddisfare alla ricerca da lei fattami — se convenga levare il pennacchio al sorgoturco, come si usa fare dai nostri contadini, onde supplire al difetto di foraggio. Ecco quanto trovo in proposito nel *Calendario del Coltivatore toscano* del prof. Cuppari:

« I Contadini a mezzo luglio sogliono cimare il granturco, cioè tagliargli il pennacchio di fiori maschili che sta in cima alla pianta, pratica riprovevolissima perchè impedisce la fecondazione e quindi la perfetta granizione, ma indotta dall' impazienza di procacciare foraggi freschi, che nella stagione scarseggiano. Il pennacchio si deve togliere soltanto allorchè ha cessato le sue funzioni, cioè allorchè scosso non lascia cadere pulviscolo e quando la nappa di fili capelliformi ha cominciato ad appassirsi. Nella seconda cimatura si recidono gli steli sopra allo spuntar della spiga e si levano altresì tutte le foglie di basso, talchè della pianta non resta che la sola spiga e lo stelo che lo sostiene. I nostri contadini dan mano a questa operazione prematuramente alla fine di luglio spinti dalla solita necessità di foraggio per alimentare le bestie; ma perchè l' operazione riesca innocua, conviene sfogliare allorchè il cartoccio delle spighe ha perduto affatto il color verde, e diventa secco, per cui nei nostri climi dovrà essere differita alla fine di agosto. I lucchesi, i quali coltivano il granturco in seconda raccolta, sfogliano i loro granturchi quando sono verdi; ma questa pratica, giustificata dalla necessità di affrettare la maturazione nell' avanzata stagione in cui operano cotesta coltura, non può servire d' esempio pei granturchi maggesi. »

In queste parole del chiarissimo professore, nel mentre avrà una soluzione del quesito postomi, soluzione autorevole del pari che ragionata, Ella si compiacerà altresì notare una perfetta coincidenza col parere da Lei, egregio sig. Lucchini, già espresso nella nostra recente conversazione campestre. Voglia aggradire ecc. — G. L. P.

COMMERCIO

Sete. — Poco abbiamo a riferire sull' andamento dell' articolo serico. Continua la calma più assoluta; il ribasso non fece sensibile progresso perchè i detentori sono meno disposti a cedere alle meschine offerte. Crediamo che ove perdurassero in tale determinazione, vedremmo in breve un migliore andamento, constando positivamente le fabbriche essere discretamente provvedute di commissioni, e quasi totalmente sprovvedute di materia.

Sulla piazza nessun affare in aspettativa di conoscere l' esito della fiera di Brescia, che si pronostica nullo. Basterebbe che non si fossero offerte le sete a prezzi d' ulteriore ribasso per confermare le lusinghe di vicino miglioramento.

Prezzi medii di granaglie ed altri generi sulle principali piazze di mercato della Provincia (*)

Seconda quindicina di luglio 1860

Pordenone — Frumento (stajo = ettolitri 0,972), v. a. Fior. 6. 37 — Segala nuova, 4. 33 — Granoturco, 6. 12 — Fagiuoli, 7. 57 — Avena, 3. 23 — Sorgo, 2. 60.

Cividale — Frumento (stajo = ettol. 0,757), v. a. Fior. 5. 93 — Sorgoturco, 4. 57 — Segala, 3. 15 — Avena, 3. 48 — Orzo pillato, 8. 00 — Farro, 8. 40 — Fava, 5. 80 — Fagiuoli, 6. 00 — Lenti, 4, 10 — Saraceno, 3. 80 — Sorgorosso, 2. 50.

FIERE E MERCATI

Udine. — La fiera del S. Lorenzo (5 a 20 agosto) va fiacchissima e come non andò forse mai a memoria d' uomo. Malgrado la comodità della strada ferrata *non avvi concorso più che in un ordinario mercato.* Pochi Bovini comparvero al mercato (9, 10, 11); pure, e sebbene vi mancassero altresì gli acquirenti, i detentori vi mantennero alte le pretese. Ciò è senza dubbio da doversi all' abbondanza di foraggi, che in quest' anno permette di non precipitare la vendita degli animali consumatori. Transazioni ebbero luogo in buoi da *grassa* soltanto; per quei da lavoro ed in vacche gli affari furono scarsissimi. Di cavalli c' era poca cosa; vi si fece qualche permuta e nulla più. La scarsezza del denaro predomina; ecco il gran secreto.

Cividale. — Nell' ora decorso mercato mensile d' animali bovini (ultimo sabato d' ogni mese) si ebbe poco concorso attesa la stravaganza del tempo.

(*) Diamo i listini delle mercuriali della seconda quindicina di luglio decorso per le Piazze di Pordenone e Cividale, che non fummo in grado d' inserire nell' ultimo numero.

L' onorevole Deputazione di Cividale, unitamente al listino, ci trasmette alcun cenno succinto, oltrechè del mercato surriferito, sull' andamento della campagna: vi si prevede uno scarso raccolto di granturco, e di ogni altro prodotto, causa principalissima le continue pioggie.

Vorremmo che l' esempio di questa Rappresentanza Comunale venisse possibilmente, e quando del caso, imitato anche dalle altre, che ci favoriscono del listino delle mercuriali, con inviarci qualche breve notizia campestre. Redazione

---

Presidenza dell'Associazione Agraria friulana, editrice. VICARDO DI COLLOREDO *redattore responsabile.*

— Tipografia Trombetti-Murero. —